

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-184365

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 15/00識別記号  
1 0 2庁内整理番号  
7907-2H

⑯ 公開 昭和59年(1984)10月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 9 頁)

## ① 記録装置

2号キヤノン株式会社内

② 特 願 昭59-58013

③ 出 願 人 キヤノン株式会社

④ 出 願 昭58(1983)4月4日

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号

⑤ 発 明 者 田辺健

⑥ 代 理 人 弁理士 谷養一

東京都大田区下丸子3丁目30番

明 細 書

## 1. 発明の名称

記 録 装 置

## 2. 特許請求の範囲

像担持体を駆動する駆動部と、該駆動部速度を制御する速度制御手段と、該速度制御手段により設定された前記駆動部の速度に対応して像形成を行うためのプロセス条件を設定する設定手段とを具備したことを特徴とする記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は速速可能な駆動部を用いてユーザーが任意に駆動部速度を制御できる記録装置に関するものである。

## 従来技術

電子複写装置、レーザービームプリンタ等の記録装置は光学系、像担持体、定着部、給紙、排紙部等を駆動するための駆動部（以下メインモータと呼ぶ）を有しており、このメインモータによ

て駆動される像担持体の回転速度を一般にプロセススピードと呼んでいる。プロセススピードは、装置によって予め決められており、停電や現像や定着等の最速プロセス条件も決められている。また、それに伴って、コピースピードも決められている。

このように従来においては、コピースピードが決められた速度に固定されているので、例えば、ユーザーが早急に多量のコピーが必要な場合、コピースピードが高速に固定されている装置でコピーを行う必要がある。そこで、普通は低速でのコピーで間に合うのだが多量コピーもときどきあるようなユーザーにとっては、高速の複写機を一台設置しておけばすべて間に合うと考えられる。しかしながら、高速の複写機では、高速であるために定着時間が短くなり、定着性が甘くなる傾向にあり、それを防ぐには、定着温度を高くする必要がある。また高速の複写機は消費電力が大きいので、ときどき多量コピーをするようなユーザーにとっては、かなり不経済である。しかも、装置

目体が大きくなってしまふ傾向にあり、また、騒音が大きくなってしまふ傾向もあるので、ときどき多量コピーをとるのだが背後のコピーではさほど速くする必要がなくむしろ騒音を優先にするようなユーザーにとっては、不利不便である。また、低速と高速の複写機をそれぞれ、使いわけているようなユーザーにとっては、装置の維持費がかなりの負担となる。

一方、コピー紙は、複製、特に湿度の影響を受けやすく、高温下ではコピー紙の含水率が多いため定着性が悪くなることがある。この傾向は高速機の場合では、定着時間が短いので、特に顕著である。

また、普通紙複写機(PPG)では、コピーに用いられる用紙は、その種類、大きさ共に千差万別である。厚紙は一般に薄紙に比べて静電容量が大きいので、一定出力の転写高圧についての帯電時体に対する転写効率は、薄紙に比べて悪い。従って、転写効率を良くするには、薄紙に比べて転写スピードを遅くしてやるか、高圧の出力を上げる

必要がある。また、定着性に関して言えば、厚紙は薄紙に比べて静電容量が大きいので、一般に一定湿度に対しての定着性は薄紙に比べて悪い。従って、定着性を良くするには、薄紙に比べて定着湿度を上げてやるか定着のスピードを遅くしてやる必要がある。

このように従来の装置では、ユーザーの使い勝手の面からも、紙の種類に拘らずに高品質を維持するという面からも十分なものではなかった。

#### 目的

そこで本発明の目的は、上記の問題を解決し、ユーザーによりプロセススピードを可変となし、以て品質の向上および使い勝手を改善した記録装置を提供することにある。

#### 実施例

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明を適用した複写機の構成例を示す。図において、感光体1を周囲に有するドラム2は、複写機COPY内部の所定位置に支持され、

不図示のメインモータによって矢印の向きに回転せられる。感光体1の表面は、まずDCコロナ帯電器3によって一様に帯電される。次に後述の光学系によって、複写原稿ORの光像スリット露光を受け、これと同時にACまたは、帯電器3とは逆極性のDCコロナ帯電器4のコロナ放電を受ける。帯電器4には結像光束の通過するスリット開口が設けられている。次に、感光体1はランプ5により全面均一に照明され、これによって原稿画像の高コントラストな静電潜像が感光体表面に形成される。

この潜像は現像器6で現像され、これによって得られた可視トナー像は、転写効率を高めるためにコロナ放電器8により背面にトナー電荷と逆極性の放電を受けつつドラム2の同速と同速で送られる転写紙7に転写される。転写紙7は接触部8からピックアップローラ10により送り出され、レジストローラ11により感光体表面のトナー像とレジストが合致する。転写された転写紙7は、その後ドラム2から引き離された後、搬送部12によ

って定着ヒータ13a, 13bを内包した加熱ローラ方式等の定着器13に送られトナー像が定着される。続いて後搬送部14によって除紙トレイ15に排出される。

転写終了後の感光体表面に残留したトナーは、この感光体に圧接したゴムブレード等のクリーニング器16によって除去され、これによって清浄面に復した感光体1は、再び上述した画像形成プロセスに入る。

一方、複写原稿ORは、透明ガラス原稿台17上に静止状態に載置されている。光学系は、公知の2対1の走査光学系であり、第1ミラー20、第2ミラー21を有して、往復運動をする。ランプ18およびその背後に配された凹面鏡19は、不図示の支持体により第1ミラー20と一体に支持されている。この走査光学系で移し出される結像光束は、レンズ22を介してミラー23および24によって感光体1上に結像される。

なお、不図示のメインモータは、ドラム、光学系、現像器、給紙系および排紙系をすべて駆動し

ている。この駆動の方法は、一般的にはギヤ、ベルトまたはチェーンなどを介して行われている。

第2図は本実施例の表示パネルを示す。図に示すように、表示パネル25においては、コピー枚数設定と共にコピースピード設定に用いる表示器28、およびテンキー27が配置されており、また、コピー動作停止用ボタン28と、コピースタートおよびコピースピード設定用のボタン28が配置されている。

第3図は、本実施例の制御系を示す。図において、CPUは本体COPYに内蔵されたマイクロコンピュータであり、このマイクロコンピュータは、マイクロプロセッサ(CPU)、メモリ部および入出力部(1/0ポート)から構成されている。マイクロコンピュータの入力ポートには、第2図に示した表示パネル28が接続されており、また、その表示器28は出力ポートに接続されている。更に、コピープロセスの条件を決定するメインモータIMの回転速度や、高圧トランスHVT(1=1~3)(HVT、

は第1図の帯電器3用のトランス、HVT、は帯電器4用のトランス、HVT、は帯電器5用のトランスを示す)の出力や、露光ランプLAj(j=1,2)(LA、は第1図の原稿露光用ランプ1a、1a、は全面露光用ランプ5を示す)の光量や定着ヒータH、(k=1,2)(H、は第1図のヒータ13a、13b、は第1図のヒータ13bを示す)の温度を制御できるように、マイクロコンピュータの出力ポートとこれら各部とはそれぞれドライバDR1~DR8を介して接続されている。すなわち、メインモータIMには、ドライバDR1、高圧トランスHVTにはドライバDR2、DR、およびDR、露光ランプLAjには、ドライバDR5、DR6、および定着ヒータHにはドライバDR7、DR8がそれぞれ接続されている。

次に、第4図は本実施例の動作のフローを示す。

本実施例においては、2つの動作モードを有していて、1つは予め定められたコピースピードでコピーを行う通常モードであり、もう1つは操作

者により設定されたコピースピードによりコピーを行うユーザー指定モードである。この2つのモード切り換えは、ボタン28の押下によりなされる。コピー動作停止時において、ボタン28がもう1度押下されるとユーザー指定モードとなる(手順S11、S12)。ユーザー指定モードになると、コピースピードの設定ができる状態を示す何らかの表示、本例では数字で000が表示される(手順S13)。ユーザーはこの後、通常はコピー枚数設定用に使うテンキー27を用いて、コピースピードをキー入力で設定できる(手順S14)。設定したコピースピードが設定可能範囲内の値ならば、この後にコピースタートボタン28を押せば、ユーザー指定モードがセットされてコピー動作が開始される(手順S15~S18)。もし、コピースピードを設定しなかったりあるいは変更する場合は、テンキー27の中にあるクリアキーを押せば取消しができ、強めて設定しなおすことができる(手順S17)。また、コピースピードがある決められたコピースピードの範囲(例えば、10枚/分~60枚/分)外に到達

して設定した場合も設定のしなおしができる。なお、コピー枚数の設定は、例えば、1分間当りの枚数として設定でき、また、プロセススピードで設定できるようにしてもかまわない。ここで、ユーザー指定モード切換え用ボタン28は、コピー動作が停止しているときのみ入力可能であり、コピー動作中は、通常のコピー停止用ボタンとして働くようになっている。また、このユーザー指定モードでコピー動作が終了するとともに、自動的に次に説明する通常モードとなる。

通常モードとは、コピースピードをユーザーが設定できるのではなくて、いわゆる従来の複写機のように、ある一定のコピースピード(例えば毎分20枚)になっているものである。本実施例においては、この通常モードが優先であり、ボタン28の押下によって割り込み的にユーザー指定モードとなる。

次に、第5図は前述のようにユーザー指定モードになった場合における制御系の動作を示す。ユーザー指定モードになると、コピースピード

PS1 が設定される。ここで、通常モードでの固定されているコピースピードをPS2 とすると、これらの値PS1 およびPS2 は、マイクロコンピュータ内に記憶されている。マイクロコンピュータは、まずこれらの値PS1 とPS2 とを比較する(手順ST31)。この結果、PS1 > PS2 ならば、すなわち、ユーザーの指定したコピースピードが通常モードのコピースピードよりも遅ければ、マイクロコンピュータはメインモータ18の速度 $n$ 、各高圧トランスHVTiの出力電圧 $V_i$ ( $V_i$ は、第1図の充電器3への出力、 $V_4$ は充電器4への出力および $V_5$ は充電器5への出力をそれぞれ表わす)、各露光ランプLAjの光量 $I_j$ ( $I_j$ は、第1図の原稿露光ランプ18の光量、 $I_5$ は全周露光ランプ5の光量をそれぞれ表わす)、および定着ヒータH<sub>0</sub>の温度TH<sub>0</sub>、(TH<sub>0</sub>は、第1図の定着ヒータ13a(H<sub>0</sub>)の温度、TH<sub>1</sub>は定着ヒータ13b(H<sub>1</sub>)の温度をそれぞれ表わす)の補正すべき差 $\Delta n$ 、 $\Delta V_i$ 、 $\Delta I_j$ 、 $\Delta TH_0$ を算出し(手順ST32)、この補正差により設定値を算出する(手順ST33)。次に、メ

インモータ18を回転速度 $(n + \Delta n)$ になるように、ドライバDR7を介して制御し、各高圧トランスHVTiを出力電圧 $(V_i + \Delta V_i)$ になるように、ドライバDR2, DR3, DR4を介してそれぞれ制御し、各露光ランプLAjを光量が $(I_j + \Delta I_j)$ になるように、ドライバDR5, DR6を介して制御し、更に定着ヒータH<sub>0</sub>を温度 $(TH_0 + \Delta TH_0)$ になるようにドライバDR7, DR8を介して制御し、これによって設定値PS1でのコピー準備完了となる(手順ST34, ST35)。同様に、PS1 < PS2 ならば、各設定値を $(n - \Delta n)$ 、 $(V_i - \Delta V_i)$ 、 $(I_j - \Delta I_j)$ および $(TH_0 - \Delta TH_0)$ に制御する(手順ST36, ST37)。

なお、PS1 = PS2 ならば、設定値を要せず、通常モードと同じ条件で制御することとなる(手順ST38)。

次に、メインモータ18の速度制御の手法について述べる。本実施例においては、メインモータ18としてインバータモータを用いた。インバータモータとは、インバータ制御手法を用いた誘導電動機である。インバータ制御手法としては、矩形波PWM、正弦波近似PWM等があるが、正弦波近似PWM

は電圧変動率、振動騒音などの点で他の方式よりもすぐれている。また、最近のデジタルICの高集積化や低価格化によりデジタル正弦波近似PWMがアナログ正弦波近似PWMに比して開発を促している。

第6図および第7図は、本実施例に適用したデジタル正弦波近似PWMインバータモータの駆動制御部を示す。まず、第6図において、信号線Aに繋ぎたい周波数に対応した特定のビットの組合せの信号を加える。すなわち、たとえば80Hzでモータを駆動する場合には、それに対応したリードオンリメモリROMの初期番地を指定する複数のビットの組合せ信号を加える。この信号はマイクロコンピュータ等のLSI等でも得ても良いし、ディップスイッチのようなもので固定しても可い。本実施例においては、前述したように、操作パネル25から入力するように構成されている。一方、一定の周波数で発振している発振源OSCからの信号を受けているレトリマルチップドライバRMは、信号線Aを介して供給されたこの情報にしたがってリ

ードオンリメモリROMの読出し間隔を決定する。バイナリカウンタBCでは、この決定された読出し間隔毎にメモリROMの番地を順次指定する。それに伴ない、指定されたメモリROMの番地から、指定された周波数に対応する複数のパターンが発生し、このパターンが波形成成回路WSに供給される。

一方、デコーダDを介してデコードされたバイナリカウンタBCの出力も波形成成回路WSに供給される。このデコーダ出力により、適正な所定の時間間隔でメモリROMからの複数の出力信号が、波形成成回路内では順次選択され、それにより波形成成回路WSにおいて、インダクションモータの各相近似正弦波信号が作成される。回路WSで作成された信号は、さらに其の駆動信号を得るために信号分配器SDに供給され、駆動信号として増幅器8を介して増幅された第7図のモータ駆動用トランススタTR1 ~ TR6のベースに加えられる。これら一連の動作により、モータは第6図の信号Aに対応した周波数により駆動される。

第7図において、ACはAC電源（商用電源）、D1は交流電圧を直流電圧に変換するためのダイオード整流器、Cは滤波用電界コンデンサ、TR1～TR6は三相モータ（IM）30の電流を制御するためのパワートランジスタであり、またD1～D6はそれぞれトランジスタTR1～TR6用の保護ダイオード、LOADは三相モータ（IM）30の負荷である。

なお、本実施例では、コピースPEED設定手段として、コピー枚数設定用のテンキー、ストップキーおよびスタートボタンを用いたが、専用のキーを用いても良く、また、ディップスイッチ等を用いても良いことは勿論である。

効果

以上説明したように本発明によれば、ユーザが任意にコピースPEEDを設定できるので、多量のコピーや急ぎのコピーの場合には、コピースPEEDを上げてコピー時間の節約が図れる。またその際、定着温度がコピースPEEDにともなって補正されるので、高速であっても定着性の良いコピーを得ることができる。一方、転写紙が厚紙の

場合には、コピースPEEDを下げて慢ば、転写効率も良く定着性の良いコピーを得ることができる。更に、コピースPEEDを下げることで、現像時間も長くなるので、画像濃度を高めることができる。

また、高温高湿という環境下では、転写紙の含水量が多くなって定着性が悪くなるので、コピースPEEDを下げて定着時間を長くして定着性を良くするようにすることもできる。

なお、本発明は上述の実施例に限るものではなく、レーザビームプリンタ（LBP）等に対しても適用できることは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す装置の構成図、第2図は第1図の装置の操作パネルを示す線図、第3図は第1図の装置の制御系を示すブロック図、第4図および第5図はそれぞれ第1図の装置の動作を示すフローチャート、第6図および第7図はインパルス制御手法によるモータ駆動回路を示す回路図である。

1

- 1 …… 読取部、
- 2 …… ドラム、
- 3 …… 充電部、
- 4 …… 帯電器、
- 5 …… ランプ、
- 6 …… 現像部、
- 7 …… 転写紙、
- 8 …… 放電部、
- 9 …… 集電部、
- 10 …… ビッタアップローラ、
- 11 …… レジストローラ、
- 12 …… 前搬送部、
- 13 …… 定着部、
- 13a, 13b …… 定着ヒータ、
- 14 …… 後搬送部、
- 15 …… 排出トレイ、
- 16 …… クリーニング部、
- 17 …… 原稿台、
- 18 …… ランプ、
- 19 …… 凹部鏡、

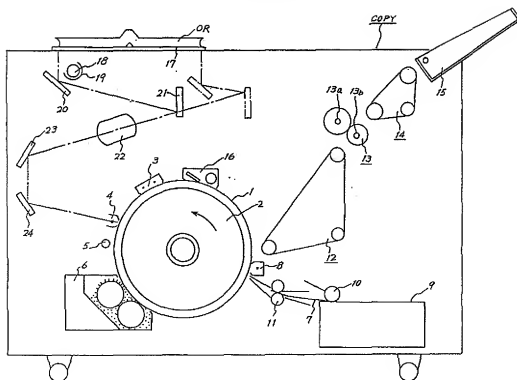
- 20, 21 …… ミラー、
- 22 …… レンズ、
- 23, 24 …… ミラー、
- 25 …… 操作パネル、
- 26 …… 表示器、
- 27 …… テンキー、
- 28 …… 停止ボタン、
- (ユーザー指示モード切換えボタン)、
- 29 …… コピースタートボタン、
- (コピースPEED設定ボタン)、
- COPY …… 複写機本体、
- OR …… 原稿、
- CONU …… マイクロコンピュータ、
- IM …… メインモータ、
- HVT …… 高圧トランス、
- LAJ …… 露光ランプ、
- H …… 定着ヒータ、
- DR1 ～ DR6 …… ドライバ、
- A …… 信号線、
- ROM …… リードオンリメモリ、

- OSC ... 発振器。  
 RK ... マルチプライヤ。  
 BC ... バイナリカウンタ。  
 WS ... 波形成成回路。  
 D ... デコーダ。  
 SD ... 信号分配器。  
 B ... 増幅器。  
 TR1 ~ TR6 ... トランジスタ。  
 D1 ... ダイオード整流器。  
 C ... コンデンサ。  
 D1 ~ D8 ... ダイオード。

特 許 出 願 人    ホヤノン株式会社

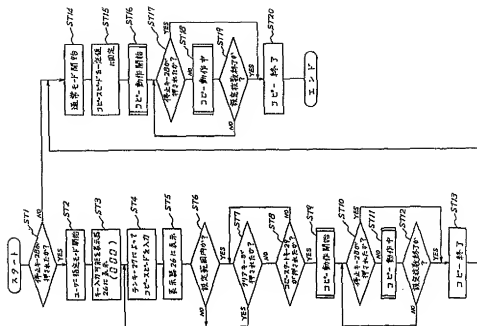
代 理 人 弁 理 士    谷    堀    一

第 1 図

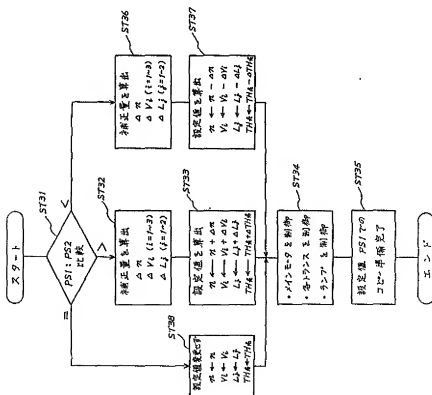




第4図

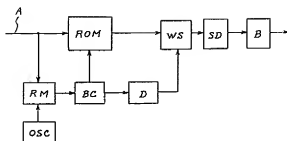


第5図

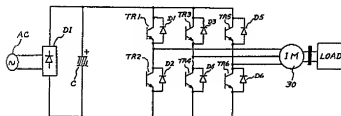




第 6 図



第 7 図



# 手続補正書

昭和58年6月16日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

## 1. 事件の表示

特願昭58-58013号

## 2. 発明の名称

配 線 装 置

## 3. 補正をする者

事件との関係

特 許 出 願 人

(100) キヤノン株式会社

## 4. 代 理 人

〒107  
東京都港区赤坂6丁目9番5号  
赤川アネックス2号館 405号  
電話 (03) 586-6809, 7259  
(7746) 辦理士 谷 島 一



## 5. 補正命令の日付

自 願

## 6. 補正の対象

明細書の「3.発明の詳細な説明」の欄

## 7. 補正の内容

明細書第14頁第4～7行且の「含炭」を  
「含水量」に訂正する



# Espacenet

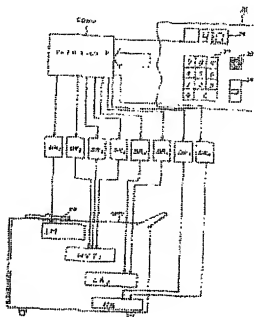
## Bibliographic data: JP 59184365 (A)

### RECORDING DEVICE

**Publication date:** 1984-10-19  
**Inventor(s):** TANABE TAKESHI ±  
**Applicant(s):** CANON KK ±  
**Classification:** International: G03G15/00; G03G15/04; G03G15/043; G03G21/00; (IPC-7): G03G15/00  
 - European: G03G15/00C2  
**Application number:** JP19830058013 19830404  
**Priority number(s):** JP19830058013 19830404

### Abstract of JP 59184365 (A)

**PURPOSE:** To make a process speed variable, to improve a picture quality, and to improve a convenience for use by providing a means for setting a process condition for forming an image in accordance with a speed of a driving source set by a speed control means for controlling a driving source speed for driving an image carrying body.  
**CONSTITUTION:** When a copy speed designated by a user is higher than a copy speed of a usual mode, a microcomputer calculates quantities to be corrected DELTA<sub>n</sub>, DELTA<sub>V</sub>, DELTA<sub>L</sub> and DELTA<sub>THK</sub> of a speed (n) of a main motor M, output voltage V<sub>i</sub> of each high voltage transformer HVT<sub>i</sub>, light quantity L<sub>i</sub> of each exposing lamp L<sub>Ai</sub> and a temperature THK of a fixing heater HK, and a set value is calculated by this correcting quantity. Subsequently, the main motor M is controlled through a driver DR1 so that its rotating speed becomes (n+DELTA<sub>n</sub>), each high voltage transformer HVT<sub>i</sub> is controlled through drivers DR2, DR3 and DR4 so that the control voltage becomes (V+DELTA<sub>V</sub>), each exposing lamp L<sub>Ai</sub> is controlled through drivers DR5, DR6 so that the light quantity becomes (L+DELTA<sub>L</sub>), and also the fixing heater HK is controlled through drivers DR7, DR8 so that the temperature becomes (THK+DELTA<sub>THK</sub>), by which preparations for a copy are completed.



Last updated: 26.04.2011 Worldwide Database 5.7.22: 93p